

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Open Laying/Disclosure Document

German
Patent Office

DE 42 33 521 A1

Int. Cl.:

C 09 J 7/02

B 65 H 19/18

// C09J 9/00

File Number:
Application Date:
Disclosure Date:

P 42 33 521.3
10/6/92
4/7/94

Applicant:	Inventor:
Jagenberg AG, 40476 Düsseldorf, DE	Weis, Manfred, 4000 Düsseldorf, DE

Adhesive tape and its utilization for the joining of paper or cardboard webs

Adhesive tapes are known for the joining of paper or cardboard webs that consist of a carrier tape (2) that is coated on both of its sides with an adhesive substance coating (3, 5, 6), with which said adhesive substance coating (5, 6) is covered at its outer edges by means of two cover films (8, 9) that proceed into the longitudinal directions of said webs.

According to the invention, the adhesive substance coating (3) adheres with its inner side stronger to said carrier tape than to paper or cardboard, and it can be easily removed from paper or cardboard, and it possesses a definitely lower adhesive strength with paper or cardboard than the adhesive substance coating (5, 6) at the outer side.

The following information was obtained from the documents that were submitted by the applicant.

Description

The invention is concerned with an adhesive tape according to the general term of the patent claim 1, and its utilization for the joining of paper or cardboard webs.

During the processing of paper or cardboard webs that are pulled off the supply roll, it is frequently required to execute splices, which means, to connect the trailing end of the web that is running into processing equipment, for example, winder equipment, with the leading edge of a web from a new supply roll in order to join these two edges with each other. During the unwinding of specifically heavy supply rolls in paper factories that can have a weight of more than 50 metric tons and a width of 8 meters, the splicing occurs, as one knows, in such a manner that the spent roll will be separated while the equipment is not operating, and, once the spent roll has been removed, and a new supply roll has been installed, the separated end of the web that is in the processing equipment will be connected to the leading edge of the new supply roll by means of an adhesive tape.

Known from the EP 0 450 312 A1 is an adhesive tape and its utilization for the splicing of material webs that consists of a carrier tape that is coated on both of its sides with an adhesive substance. The exterior side (backside) of the adhesive tape possesses two adhesive coatings that are positioned parallel to the longitudinal edges of said tape, and said adhesive coatings are covered with a cover film that is split in its longitudinal direction. To execute a splice, the carrier is first adhesively attached with its inner side to the exterior side of the supply roll, under the leading edge of the web. Subsequently, the leading edge of the full supply roll will adhesively attached to one of the two exterior adhesive coatings after the cover film has been removed. The leading edge of the new supply roll will be connected with the trailing edge of the spent roll in such a manner that the trailing edge of said roll will be adhesively attached to the second outer coating after the applicable cover film has been removed. The inner adhesive coating possesses a much stronger holding force toward the supply roll than it has against the other side of the adhesive tape, which means that the inner adhesive tape remains attached to the supply roll upon being torn off in order to keep the thickness of the splicing area as low as possible. The adhesive tape that thus remains on the next winding of said supply roll is considered to be of advantage because of the fact that it removes the paper remnants that were caught at the doctor blade element of the carding machine while it passes through said equipment.

For the case that the subsequent processing machine consists of a winding machine, the adhesive tape that remained on the web in a distance to the splicing area can lead to an undesirable adhesive contact inside of the produced

wound up rolls. Adhesive connections of such kind can result in undesired interferences, for example, web tearing during the unwinding process.

The scope of the invention is to provide a generic adhesive tape, with which no adhesive remnants are present after the splicing area that could cause any interferences for the case that it is used to join the webs.

Said scope will be solved by means of the characteristics that are the subject of the patent claim 1. Patent claim 4 requests it's use for the joining of paper or cardboard webs.

The sub claims contain preferred execution examples that are specifically advantageous.

In the following, the invention is explained in more detail with the support of the drawing. Displayed is in:

Fig. 1 a cross sectional cut through the adhesive tape,
Fig. 2 the position, at which said tape will be attached to the supply roll,
Fig. 3 through Fig 7, the execution of a splice during the production of wound up rolls.

The adhesive tape 1 that is displayed in Fig. 1 consists of a tenacious, water-soluble carrier tape 2 that is coated on both of its sides with an adhesive substance. At the inner side (in Fig. 1 at the bottom), an adhesive coating 3 is applied that can easily be detached from paper or cardboard by means of a peeling process, but that, at the same time, adheres very strong to the carrier tape 2. Of importance herewith is that the adhesive coating 3 adheres stronger to the carrier tape 2 than to paper or cardboard. Suitable as adhesive substance for the adhesive coating 3 are so called pressure sensitive adhesives that can be removed from a paper or cardboard web without leaving any remnants behind. Alternatively, it is also possible to utilize single use adhesives that can be removed, and that, after their adhesive connection with the paper or the cardboard web was broken, lost their adhesive abilities. The adhesive coating 3 is terminated in the cross web direction at both sides with a distance away from the longitudinal edges of the carrier tape 2 to provide easy cutting possibilities for the case that the adhesive tape 1 is lifted at one of the longitudinal edges. The side of the adhesive coating 3 that is directed away from the carrier tape 2 is covered with a removable cover film.

Alternatively to the stripe shaped adhesive coating 3 that is displayed in Fig. 1, it is possible herewith, that the adhesive substance at the inner side of the carrier tape 2 can also consist of a line of small dots that are applied to said carrier tape 2, for example, that proceed in a zigzag shaped pattern in the center of said carrier tape 2. Also possible is an arrangement of angularly positioned adhesive

substance beads that are positioned in a certain distance to each other to ensure that the adhesive 3 can easily be detached from the paper or cardboard web.

An adhesive coating is attached to the outer side of the carrier tape 2 (in Fig. 1 top). Herewith, it is preferred that said coating consists of two adhesive substance strips 5, 6 that proceed in the longitudinal direction, and that are applied in such a manner that a small space is created in the middle between said strips, thus ensuring that a longitudinal proceeding gap 7 is present in the center of the carrier tape 2. At their sides that are positioned away from the carrier tape 2, the adhesive substance strips 5, 6 are each covered with a cover film 8, 9 that can be pulled off separately from each of the adhesive substance strips 5, 6 because of the gap 7. Instead of the two separate adhesive substance strips 5, 6 it is also possible herewith to apply an adhesive substance coating across the entire width of the carrier tape 2, and said coating is covered by means of two cover films that proceed in a longitudinal direction, and that can be pulled away individually.

The adhesive substance coatings 5, 6 adhere very strongly to the carrier tape 2, and they possess a measurably higher adhesive force to paper or cardboard at the side that is directed away from said carrier tape 2 than is the case for the adhesive coating 3. Because of this fact, they are able to transfer the required web pulling force that is required for pulling in the leading edge of the new web into the processing equipment by means of the trailing edge of the spent web without the danger that this connection may separate.

All adhesive substance coatings 3, 5, 6 are water-soluble; the same applies for the carrier tape 2. This makes it possible that they can be returned into the pulping equipment of the paper machine while they are still adhering to the paper or cardboard remnants.

In order to execute a splice, the cover film 4 at the inner side of the adhesive tape 1 will initially be pulled away. For the case that the adhesive coating 3 consists of a single use adhesive, said adhesive will be activated in this manner. In the meantime, the new supply roll 10 was inserted into the unwinding equipment in such a manner that the leading edge of its web will hang down to the bottom (Fig. 2). Now, the adhesive tape 1 is glued by means of the adhesive substance coating 3 between the down hanging leading edge of the web 11, and the outer winding of the supply roll 10 across the entire width of said roll in such a manner as this is displayed in Fig. 3 in an enlarged fashion. Subsequently, the frontal cover layer 8 of the adhesive substance coating 5 will be pulled off in the running direction of the web, and the leading edge of the web 11 will be pressed onto the adhesive substance coating 5, and in such a manner it will be adhesively attached to the adhesive tape 1 (Fig. 4). The independent remnant 12

of the leading web edge 11 will be torn away in the area of the gap 7, thus exposing the adhesive coating 6.

Subsequently, the cover film 9 of the adhesive coating 6 will be pulled away, and the trailing edge 13 of the spent roll will be pressed against the adhesive coating strip 6, and in such a way it will be adhesively attached to said web (Fig. 5). The trailing edge of the spent web is in this way connected to the leading edge 11 of the new supply roll 10. The pressure application onto the trailing edge 13 of the spent roll can occur with the support of a splicing fixture, for example, a splicing pipe, or also manually. A remnant 14 that possibly might impend can – for the case that it is bothersome – be torn away in the area of the gap 7.

Subsequently, the post-connected processing equipment will be turned on again, for the presented case this is a winding machine of which the support roller 15 is indicated in Fig. 7. The outrunning web 13 pulls at the adhesive tape 1, herewith, the adhesive substance coating 3 peels away from the outer winding of the supply roll 10 without leaving any residue (Fig. 6). The splicing point will be transported into the winding machine. For the case that the impending remnant 14 of the spent web 13 interferes with any operation, it is possible to stop the winding equipment, once the adhesive tape 1 is rolled up onto the roll that is to be wound 16 (Fig. 7). Subsequently, the remnant 14 can be separated from said roll prior to being wound into the roll to be wound 16. Because of the fact that the adhesive substance coating 3 can easily be removed from paper or cardboard, respectively – upon usage of a single use adhesive – it has lost its adhesion characteristics, the adhesive tape 1 can be wound into the roll to be wound 16, without unduly influencing its quality in an unacceptable manner.

Patent Claims

1. An adhesive tape for the joining of paper, or cardboard webs that consists of a carrier tape (2) that is equipped with an adhesive substance coating (3, 5, 6), with which the adhesive substance coating (5, 6) is covered at its outside by means of two cover films (8, 9) that proceed into the longitudinal direction of said coating, and that can be removed separately, **characterized in such a way** that the adhesive coating (3) at the inner side will adhere stronger to the carrier tape (2) than to the paper or cardboard, and that it can easily be removed from them, and that it has a measurably lesser adhesive strength to paper and cardboard than this is the case for the adhesive substance layer (5, 6) on the outer side.
2. An adhesive tape according to claim 1, characterized in such a way that a pressure sensitive adhesive, or a single use adhesive is utilized for the creation of the adhesive substance coating (3).

3. An adhesive tape according to the claims 1 or 2, characterized in such a way that the carrier tape (2), as well as the adhesive substance coatings (3, 5, 6) are water soluble.
4. Utilization of an adhesive tape according to the claims 1 through 3 for joining of paper and cardboard webs.

Herewith 2 page(s) of drawings

Translated by:
Dietmar Schlei
(715) 386-5779
(651) 736-2057



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 42 33 521 A 1**

51 Int. Cl.⁵:
C 09 J 7/02
B 65 H 19/18
// C 09 J 9/00

21 Aktenzeichen: P 42 33 521.3
22 Anmeldetag: 6. 10. 92
43 Offenlegungstag: 7. 4. 94

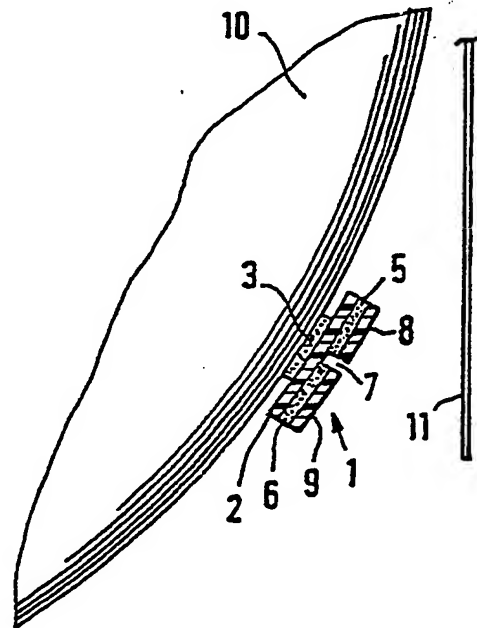
DE 4233521 A1

71 Anmelder:
Jagenberg AG, 40476 Düsseldorf, DE

72 Erfinder:
Weis, Manfred, 4000 Düsseldorf, DE

64 Klebeband und seine Verwendung zum Verbinden von Papier- oder Kartonbahnen

67 Zum Verbinden von Papier- oder Kartonbahnen sind Klebebänder bekannt, die aus einem beidseitig mit einer Klebemittelschicht (3, 5, 6) versehenen Trägerband (2) bestehen, wobei die Klebemittelschicht (5, 6) an der Außenseite von zwei sich in Längsrichtung erstreckenden, getrennt ablösbaren Deckfolien (8, 9) abgedeckt ist. Nach der Erfindung haftet die Klebemittelschicht (3) an der Innenseite stärker an dem Trägerband (2) als an Papier oder Karton, ist von Papier oder Karton leicht ablösbar und weist an Papier oder Karton eine erheblich geringere Klebkraft auf als die Klebemittelschicht (5, 6) an der Außenseite.



DE 4233521 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 02. 94 408 014/319

5/44

Die Erfindung betrifft ein Klebeband gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und seine Verwendung zum Verbinden von Papier- oder Kartonbahnen.

Beim Verarbeiten von Papier- oder Kartonbahnen, die von einer Vorratsrolle abgezogen werden, ist es regelmäßig erforderlich einen Splice durchzuführen, d. h., das Ende der zu einer Verarbeitungsmaschine, z. B. einer Wickelmaschine, ablaufenden Bahn mit dem Bahn-
anfang einer neuen Vorratsrolle zu verbinden. Beim Abwickeln von besonders schweren Vorratsrollen in Papierfabriken, die bei einer Breite von 8 m und mehr ein Gewicht von über 50 t aufweisen können, erfolgt das Splicen bekannterweise derart, daß bei stillstehender
Verarbeitungsmaschine die Restrolle abgetrennt wird und, nachdem die abgetrennte Restrolle entfernt und eine neue Vorratsrolle eingesetzt wurde, das abgetrennte
Ende der ablaufenden Bahn mit dem Bahnanfang der neuen Vorratsrolle durch ein Klebeband verbunden wird.

Aus der EP 0 450 312 A1 ist ein Klebeband und seine Verwendung zum Splicen von Warenbahnen bekannt, das aus einem Trägerband besteht, das beidseitig mit einem Klebemittel beschichtet ist. Die Außenseite (Rückseite) des Klebebandes weist zwei zu den Längskanten parallel angeordnete Klebschichten auf und ist mit einer in Längsrichtung unterteilten Deckfolie abgedeckt. Bei einem Splice wird zunächst das Trägerband mit seiner Innenseite an die Außenseite der Vorratsrolle unter den Anfang der Bahn geklebt. Anschließend wird der Bahnanfang der vollen Vorratsrolle an einer der beiden äußeren Klebschichten nach Abziehen der Deckfolie festgeklebt. Der Bahnanfang der neuen Vorratsrolle wird mit der ablaufenden Bahn verbunden, indem deren Bahnende an der zweiten äußeren Schicht nach Abziehen der zugehörigen Deckfolie festgeklebt wird. Die innere Klebschicht weist gegenüber der Vorratsrolle eine wesentlich stärkere Haftkraft als gegenüber der anderen Seite des Klebestreifens auf, so daß der innere Klebestreifen beim Abreißen an der Vorratsrolle haften bleibt, um die Dicke der Splicestelle gering zu halten. Der so auf der nächsten Wicklung der Vorratsrolle verbleibende Klebestreifen wird als vorteilhaft angesehen, da er beim Durchlauf durch die nachfolgende Streichmaschine am Rakelement hängengebliebene Papierbahnreste entfernt.

Falls die nachfolgende Bearbeitungsmaschine eine Wickelmaschine ist, kann es durch den mit Abstand hinter der Splicestelle auf der Bahn verbliebenen Klebestreifenrest zu unerwünschten Verklebungen innerhalb der hergestellten Wickelrollen kommen. Diese Verklebungen können beim Abwickeln der hergestellten Wickelrollen zu Störungen, z. B. Bahnrisen, führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Klebeband bereitzustellen, bei dessen Verwendung die verbundene Bahn hinter der Splicestelle keine zu Störungen führende Klebemittelreste aufweist.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Patentanspruch 4 beansprucht seine Verwendung zum Verbinden von Papier- oder Kartonbahnen.

Die Unteransprüche enthalten bevorzugte, da besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch das Klebeband,

Fig. 2 die Position, an der das Klebeband an der Vorratsrolle befestigt wird,

Fig. 3 bis Fig. 7 die Durchführung eines Splices bei der Herstellung von Wickelrollen.

Das in Fig. 1 im Querschnitt gezeigte Klebeband 1 besteht aus einem zugfesten, wasserlöslichen Trägerband 2, das beidseitig mit Klebemittel beschichtet ist. An der Innenseite (in Fig. 1 unten) ist eine Klebemittelschicht 3 aufgetragen, die durch Schälbeanspruchung leicht von Papier oder Karton ablösbar ist und zugleich stark an dem Trägerband 2 haftet. Wesentlich ist, daß die Klebeschicht 3 stärker an dem Trägerband 2 als an Papier oder Karton haftet. Als Klebeschicht 3 eignen sich sogenannte Haftkleber, die sich rückstandsfrei von einer Papier- oder Kartonbahn abschälen lassen. Alternativ können auch leicht ablösbare Einmalklebstoffe verwendet werden, die nachdem ihre Klebeverbindung mit der Papier- oder Kartonbahn gelöst wurde, ihre Klebefähigkeit verloren haben. Die Klebemittelschicht 3 endet in Querrichtung an beiden Seiten mit Abstand von den Längsrändern der Trägerbahn 2, so daß sie sich gut abschälen läßt, wenn das Klebeband 1 an einem der beiden Längsränder angehoben wird. Die dem Trägerband 2 abgewandte Seite der Klebemittelschicht 3 ist von einer abziehbaren Deckfolie 4 abgedeckt.

Alternativ zu der in Fig. 1 gezeigten streifenförmigen Klebemittelschicht 3 kann das Klebemittel an der Innenseite des Trägerbandes 2 auch in einer Reihe von einzelnen Punkten, die z. B. zick-zack-förmig in der Mitte des Trägerbandes 2 verläuft, auf dem Trägerband 2 aufgebracht werden. Ebenso ist eine Anordnung von kurzen, schräggestellten Klebemittelraupen mit Abstand voneinander möglich, da sich die Klebemittelschicht 3 gut von der Papier- oder Kartonbahn lösen soll.

An der Außenseite des Trägerbandes 2 (in Fig. 1 oben) ist eine Klebemittelschicht befestigt, die bevorzugt aus zwei sich in Längsrichtung erstreckenden Klebemittelstreifen 5, 6 besteht, die in der Mitte einen geringen Abstand voneinander haben, so daß in der Mitte des Trägerbandes 2 eine sich in Längsrichtung erstreckende Lücke 7 vorhanden ist. Die Klebemittelstreifen 5, 6 sind an ihrer dem Trägerband 2 abgewandten Seite jeweils von einer Deckfolie 8, 9 abgedeckt, die sich aufgrund der Lücke 7 getrennt von dem jeweiligen Klebemittelstreifen 5, 6 abziehen lassen. Anstelle der beiden getrennten Klebemittelstreifen 5, 6 kann auch eine sich über die gesamte Breite des Trägerbandes 2 erstreckende Klebemittelschicht aufgetragen werden, die von zwei sich in Längsrichtung erstreckenden parallelen Deckfolien abgedeckt ist, die sich einzeln abziehen lassen.

Die Klebemittelschichten 5, 6 haften sehr fest an dem Trägerband 2 und haben an der diesem abgewandten Seite eine erheblich höhere Klebkraft an Papier oder Karton als die Klebemittelschicht 3. Sie sind so in der Lage, den für das Einziehen eines neuen Bahnanfangs in die Verarbeitungsmaschine mit dem Bahnende der ablaufenden Bahn erforderlichen Bahnzug zu übertragen, ohne daß sich die Verbindung löst.

Alle Klebemittelschichten 3, 5, 6 sind — ebenso wie das Trägerband 2 — wasserlöslich, damit sie an Papier- oder Kartonresten haftend in den Pulper der Papiermaschine zurückgeführt werden können, ohne dort Probleme zu bereiten.

Um einen Splice durchzuführen, wird zunächst die Deckfolie 4 an der Innenseite des Klebebandes 1 abgezogen. Falls die Klebeschicht 3 von einem Einmalkleber gebildet wird, wird diese so aktiviert. Die neue Vorrats-

rolle 10 wurde inzwischen in die Abrollmaschine so eingehängt daß ihr Bahnanfang 11 nach unten hängt (Fig. 2). Zwischen dem herabhängenden Bahnanfang 11 und der äußersten Wicklung der Vorratsrolle 10 wird nun über die gesamte Rollenbreite das Klebeband 1 mittels der Klebemittelschicht 3 festgeklebt, wie in Fig. 3 vergrößert dargestellt ist. Anschließend wird die in Bahnlaufrichtung vordere Deckfolie 8 der Klebemittelschicht 5 abgezogen und der Bahnanfang 11 gegen die Klebemittelschicht 5 gedrückt und so an dem Klebeband 1 festgeklebt (Fig. 4). Der überhängende Rest 12 des Bahnanfangs 11 wird im Bereich der Lücke 7 abgerissen, so daß die Klebeschicht 6 freiliegt.

Anschließend wird die Deckfolie 9 der Klebeschicht 6 abgezogen und das Ende 13 der ablaufenden Bahn gegen den Klebeschichtstreifen 6 gedrückt und so mit dieser verklebt (Fig. 5). Die ablaufende Bahn ist somit mit dem Anfang 11 der neuen Vorratsrolle 10 verbunden. Das Andrücken des Endes 13 der ablaufenden Bahn kann mit einer Spliceeinrichtung, z. B. einem Splicerohr oder manuell erfolgen. Ein eventuell überstehender Rest 14 kann — falls er stört — im Bereich der Lücke 7 abgerissen werden.

Anschließend wird die nachgeschaltete Verarbeitungsmaschine wieder in Gang gesetzt; im vorliegenden Beispiel eine Wickelmaschine, deren Stützwalze 15 in Fig. 7 angedeutet ist. Die ablaufende Bahn 13 zieht an dem Klebeband 1, dabei schält die Klebemittelschicht 3 rückstandsfrei von der äußersten Wicklung der Vorratsrolle 10 ab (Fig. 6). Die Splicestelle wird in die Wickelmaschine transportiert. Falls der überhängende Rest 14 des Bahnendes 13 stört, kann die Wickelmaschine gestoppt werden, wenn das Klebeband 1 auf die Wickelrolle 16 aufgewickelt ist (Fig. 7). Der Rest 14 kann dann abgetrennt werden, bevor er in die Wickelrolle 16 eingewickelt wird. Da die Klebemittelschicht 3 von Papier oder Karton leicht ablösbar ist bzw. — bei Verwendung eines Einmalklebstoffes — ihre Haftfähigkeit verloren hat, kann das Klebeband 1 in die Wickelrolle 16 eingewickelt werden, ohne daß deren Qualität unakzeptabel beeinträchtigt ist.

Patentansprüche

1. Klebeband zum Verbinden von Papier- oder Kartonbahnen, mit einem beidseitig mit einer Klebemittelschicht (3, 5, 6) versehenen Trägerband (2), wobei die Klebemittelschicht (5, 6) an der Außenseite von zwei sich in Längsrichtung erstreckenden, getrennt ablösbaren Deckfolien (8, 9) abgedeckt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebemittelschicht (3) an der Innenseite stärker an dem Trägerband (2) als an Papier oder Karton haftet, von Papier oder Karton leicht ablösbar ist und an Papier oder Karton eine erheblich geringere Klebkraft als die Klebemittelschicht (5, 6) an der Außenseite aufweist.
2. Klebeband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Klebemittelschicht (3) ein Haftkleber oder ein Einmalklebstoff verwendet wird.
3. Klebeband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerband (2) und die Klebemittelschichten (3, 5, 6) wasserlöslich sind.
4. Verwendung eines Klebebandes nach den Ansprüchen 1 bis 3 zum Verbinden von Papier- oder Kartonbahnen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

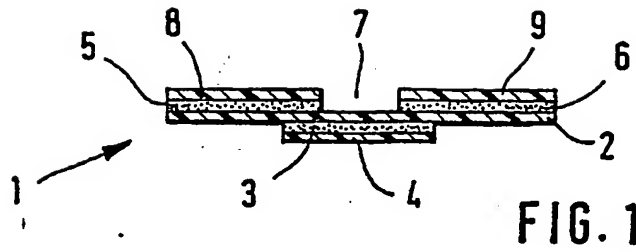


FIG. 1

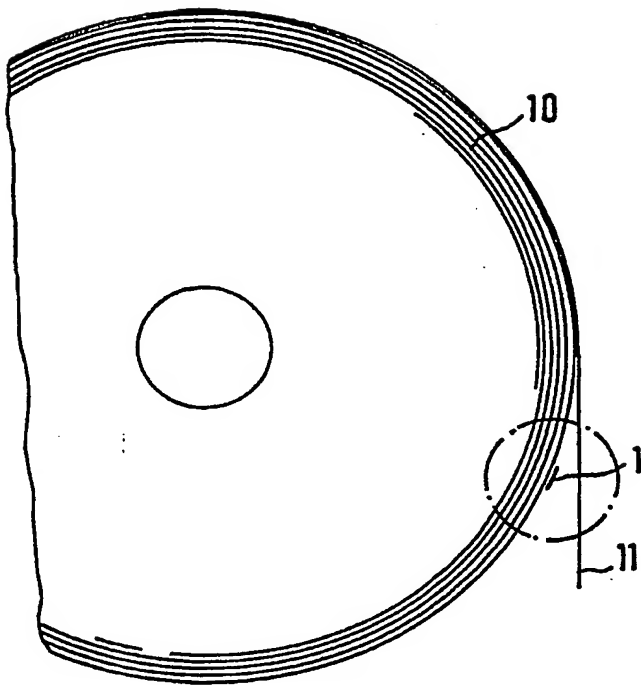


FIG. 2

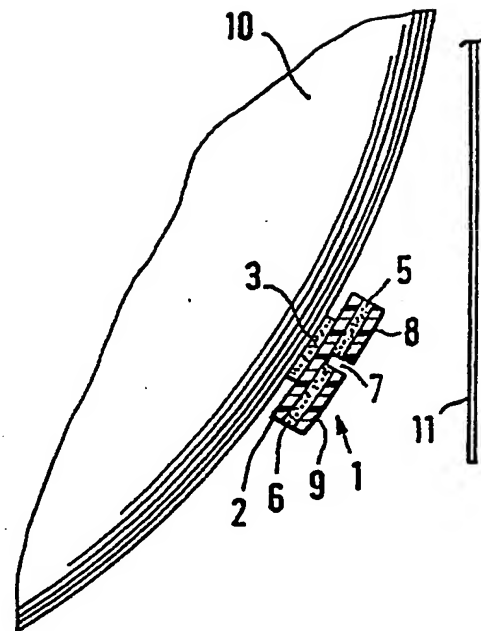


FIG. 3

